

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **161 770** (13) **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК

[E02D 5/18 \(2006.01\)](#)

(12) **ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 06.12.2019)
Пошлина: учтена за 5 год с 03.12.2019 по 02.12.2020

(21)(22) Заявка: [2015151811/03](#), 02.12.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.12.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 02.12.2015

(45) Опубликовано: [10.05.2016](#) Бюл. № [13](#)

Адрес для переписки:

191002, Санкт-Петербург, ул. Большая
Московская, 2, ОАО
"Ленметрогипротранс", Маркову В.А.

(72) Автор(ы):

**Коновалов Сергей Александрович (RU),
Марков Владимир Андреевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

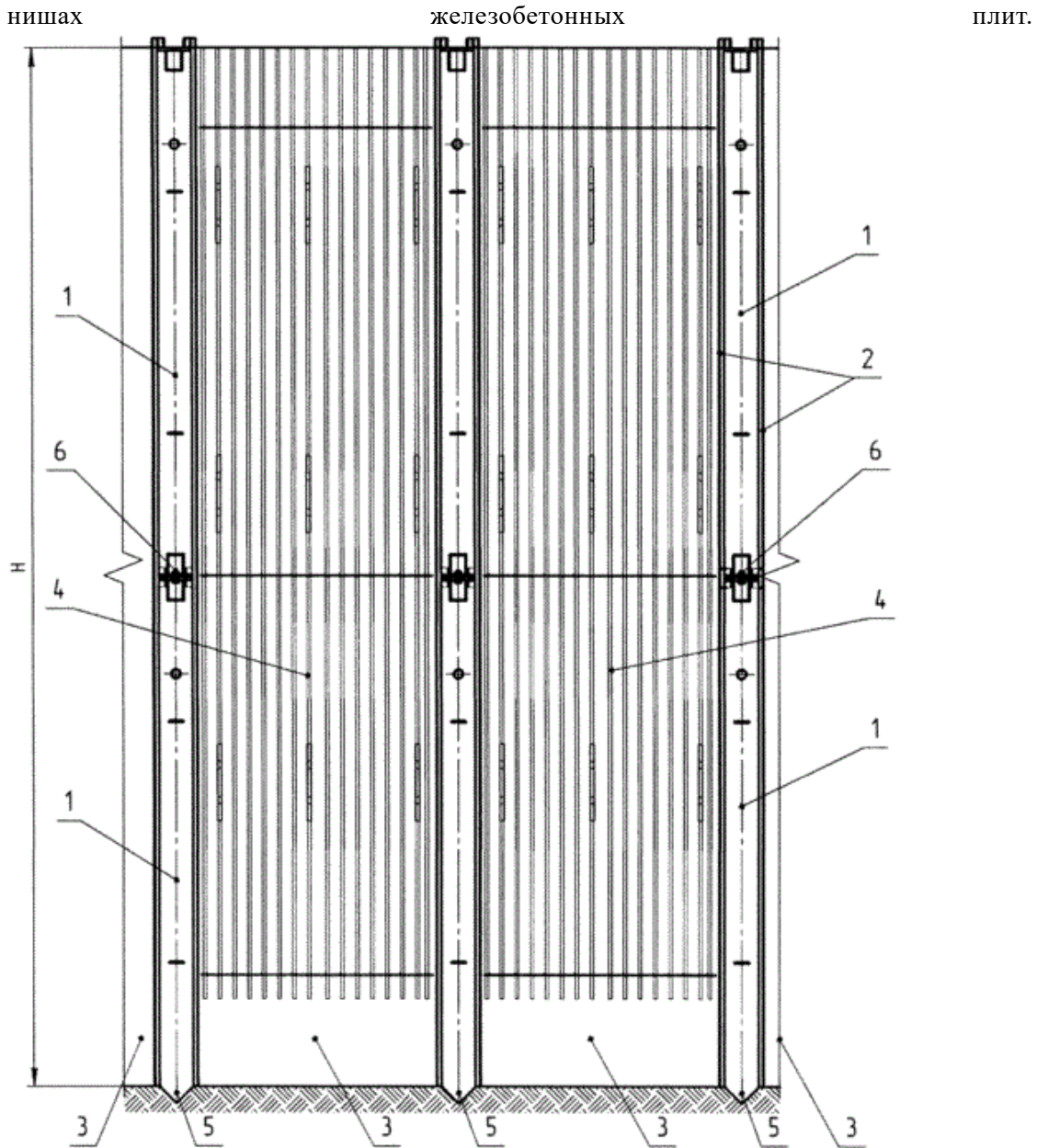
**Открытое акционерное общество
"Научно-исследовательский, проектно-
изыскательский институт
"Ленметрогипротранс" (RU)**

(54) **ОГРАЖДЕНИЕ КОТЛОВАНА**

(57) Реферат:

1. Ограждение котлована, содержащее вертикально соединенные между собой секции бетонного отсекателя заходок, установленные по сторонам траншеи, между которыми установлен арматурный каркас, залитый бетонным раствором, причем секция бетонного отсекателя заходок выполнена в виде железобетонной плиты корытообразной формы с обеих сторон, жестко соединенной с резиновыми уплотнителями, установленными по боковым краям железобетонных плит с внутренней стороны траншеи, отличающееся тем, что нижняя секция бетонного отсекателя заходок выполнена с фиксирующим упором в виде клина, а резиновые уплотнители установлены со смещением относительно одного торца железобетонной плиты и выступом относительно другого торца.

2. Ограждение котлована по п. 1, отличающееся тем, что секции бетонного отсекателя заходок соединены между собой с помощью болтов, установленных в



Полезная модель относится к строительству, в частности, к ограждающим конструкциям котлованов, сооружаемых методом «стена в грунте».

Известно ограждение котлована, содержащее секции вертикальные сваи, расположенные в два ряда с межосевым расстоянием, а по центру сваи армированы металлическими трубами, охваченные монолитной железобетонной обвязочной балкой, которая армирована плоскими каркасами с рабочей и поперечной арматурами, причем плоские каркасы объединены в пространственные каркасы распределительными стержнями (О.А. Маковецкий, С.С. Зуев «Опыт строительства подземной части комплекса зданий по ул. Кирова, 33, в г. Перми», Пермские Строительные Ведомости, 2007, ноябрь, с. 18, 19).

Недостатком данного ограждения котлована является низкое качество ограждения котлована из-за отсутствия герметизации стыковых соединений и высокая трудоемкость сооружения ограждения котлована за счет большого количества операций.

Известна стена в грунте, включающая погруженные в скважины через соответствующий интервал сваи из стальных балок двутаврового профиля, обращенные друг к другу канавками, и расположенные между ними в открытых траншеях шпунтовые плиты, посредством арматурных стержней соединенные в прочное тело непрерывной стены в грунте (JP, заявка 55-35534, E02D 5/20, 1980).

Недостатком данной стены в грунте является отсутствие фиксации ее нижней части в грунте, что приводит к смещению всей конструкции под действием давления бетона от заданных параметров проекта и отсутствие герметизации стыковых соединений, что отрицательно сказывается на качестве возводимой стены в грунте.

Наиболее близким техническим решением к заявляемой полезной модели является ограждение котлована, содержащее секции бетонного отсекающего заходок,

вертикально соединенные между собой посредством винтовой арматуры и установленные по периметру траншеи, между которыми установлен арматурный каркас, залитый бетонным раствором, а секция бетонного отсекаателя заходок выполнена в виде железобетонной плиты корытообразной формы с обеих сторон, жестко соединенной с резиновыми уплотнителями, установленными со стороны траншеи (Lubach, A.J., Bentonite cavities in diaphragm walls: Case studies, process decomposition, scenario analysis and laboratory experiments, MSc Thesis, 16.06.2010, Delft: Delft University of Technology, 2010).

Недостатком данного ограждения котлована является отсутствие фиксации его нижней части в грунте, что приводит к смещению нижней части от проекта при заливке траншеи бетонным раствором. Существующее расположение резиновых уплотнителей на нижних железобетонных плитах приводит к недостаточной герметизации и протечкам в зоне стыков, что в целом характеризует низкое качество стенового ограждения. Данное ограждение котлована характеризуется низкой производительностью из-за сборки железобетонных плит посредством винтовой арматуры.

Задача полезной модели - повышение качества ограждения котлована и повышение производительности труда.

Технический результат достигается тем, что в ограждении котлована, содержащем вертикально соединенные между собой секции бетонного отсекаателя заходок, установленные по сторонам траншеи, между которыми установлен арматурный каркас, залитый бетонным раствором, причем секция бетонного отсекаателя заходок выполнена в виде железобетонной плиты корытообразной формы с обеих сторон, жестко соединенной с резиновыми уплотнителями, установленными по боковым краям железобетонных плит с внутренней стороны траншеи, нижняя секция бетонного отсекаателя заходок выполнена с фиксирующим упором в виде клина, а резиновые уплотнители установлены со смещением относительно одного торца железобетонной плиты и выступом относительно другого торца.

Секции бетонного отсекаателя заходок соединены между собой с помощью болтов, установленных в нишах железобетонных плит.

Сущность полезной модели поясняется чертежами, где на фиг. 1 изображен фрагмент ограждения котлована, на фиг. 2 изображен вид сверху фрагмента ограждения котлована.

Ограждение котлована содержит вертикально соединенные между собой секции бетонного отсекаателя заходок 1 в виде железобетонной плиты корытообразной формы с обеих сторон, жестко соединенной с резиновыми уплотнителями 2, установленными по боковым краям железобетонных плит с внутренней стороны траншеи 3, между вертикально соединенными секциями бетонного отсекаателя заходок 1 установлен арматурный каркас 4, залитый бетонным раствором, нижняя секция бетонного отсекаателя заходок 1 выполнена с фиксирующим упором 5 в виде клина, а резиновые уплотнители 2 на секциях бетонного отсекаателя заходок 1 установлены со смещением относительно одного торца железобетонной плиты и выступом относительно другого торца. Секции бетонного отсекаателя заходок 1 соединены между собой с помощью болтов 6, установленных в нишах железобетонных плит.

Возведение ограждения котлована происходит следующим образом: производят откапывание траншеи 3 на проектную глубину, в откопанную траншею 3 опускают секцию бетонного отсекаателя заходок 1 с фиксирующим упором 5, затем к ней присоединяют с помощью болтов 6 вторую секцию бетонного отсекаателя заходок 1. Стыки резиновых уплотнителей 2 соединяют внахлест. Между вертикально соединенными секциями бетонного отсекаателя заходок 1 в траншею 3 опускают арматурный каркас 4 и заливают бетонным раствором. Далее операции повторяются.

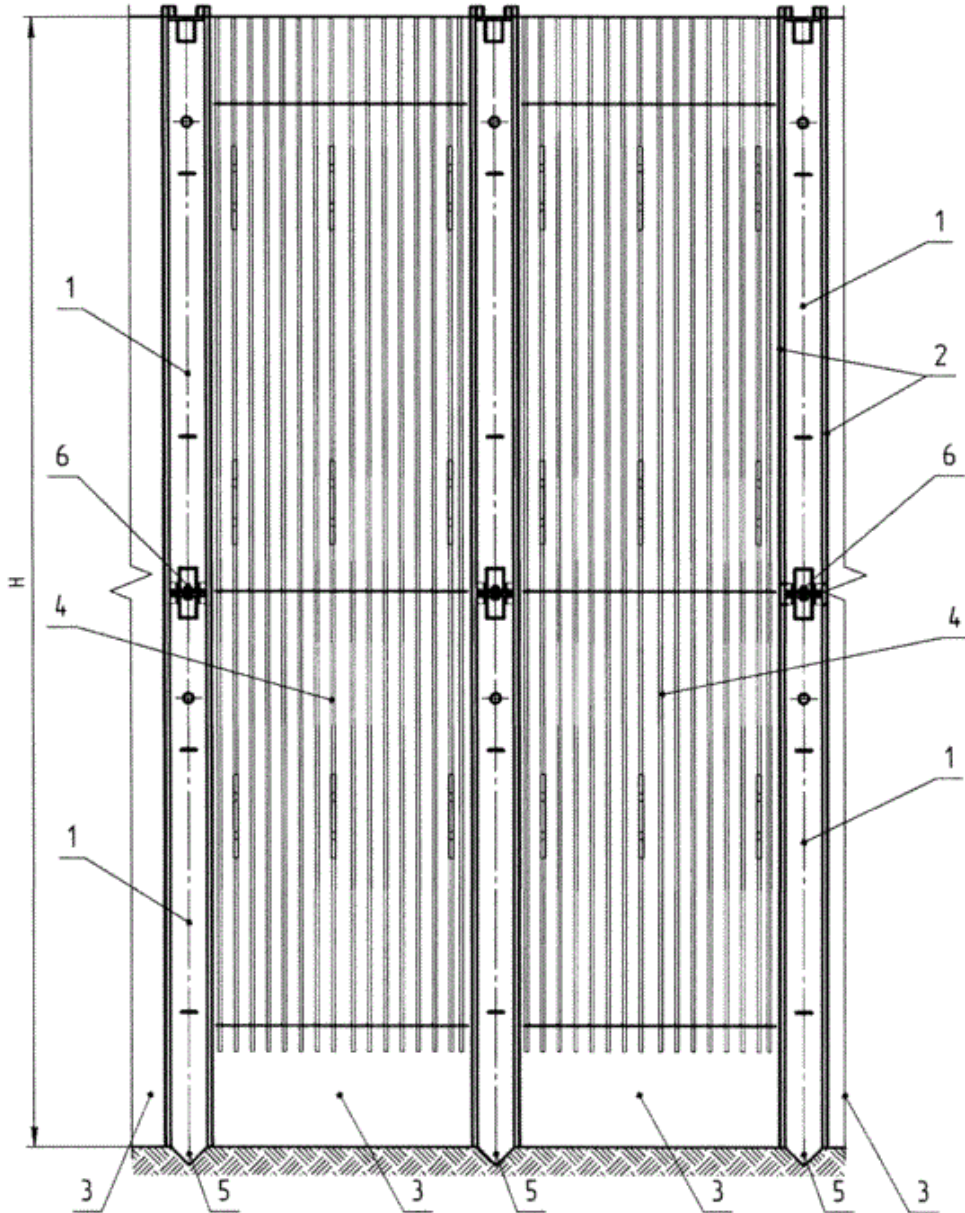
За счет соединения внахлест резиновых уплотнителей 2 происходит повышение качества ограждения котлована из-за отсутствия протечек воды по сравнению с прототипом, в котором на месте стыковки секций бетонного отсекаателя заходок 1 отсутствует полная герметизация.

За счет применения болтового соединения секций бетонного отсекаателя заходок 1 происходит повышение производительности труда по сравнению с прототипом, в котором соединение секций осуществляется винтовым путем.

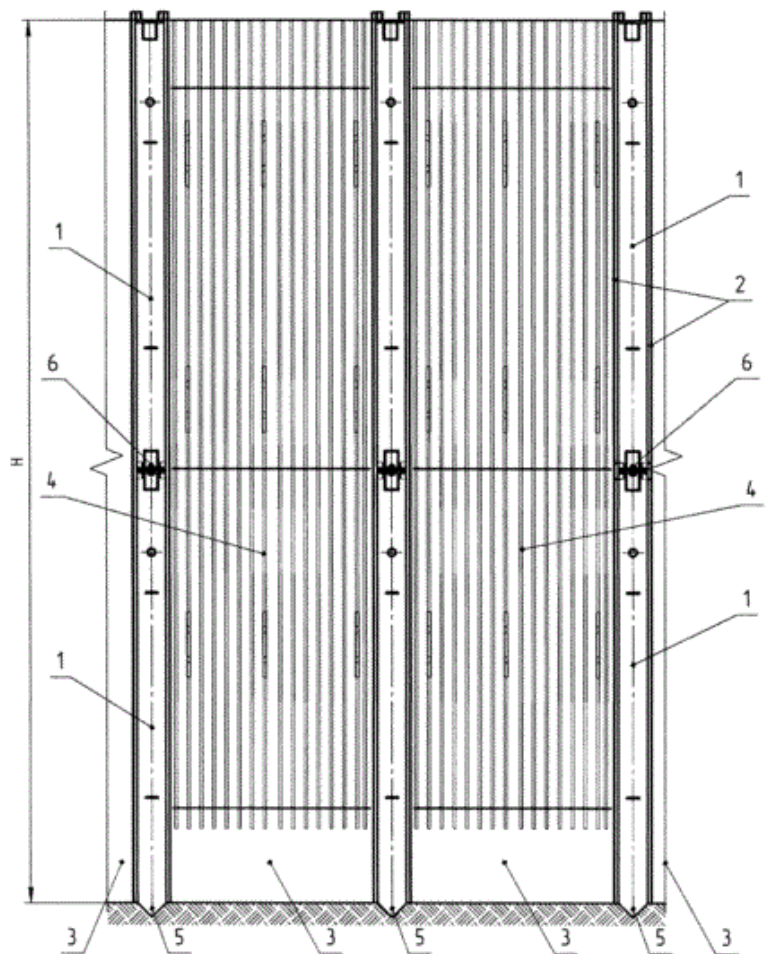
Наличие фиксирующего упора 5 в виде клина позволяет более точно фиксировать и позиционировать секции бетонного отсекаателя заходок 1 в траншее 3, отсутствует смещение секций бетонного отсекаателя заходок 1 в грунте при заливке арматурного каркаса 4 бетонным раствором, что повышает качество ограждения котлована.

1. Ограждение котлована, содержащее вертикально соединенные между собой секции бетонного отсекателя заходок, установленные по сторонам траншеи, между которыми установлен арматурный каркас, залитый бетонным раствором, причем секция бетонного отсекателя заходок выполнена в виде железобетонной плиты корытообразной формы с обеих сторон, жестко соединенной с резиновыми уплотнителями, установленными по боковым краям железобетонных плит с внутренней стороны траншеи, отличающееся тем, что нижняя секция бетонного отсекателя заходок выполнена с фиксирующим упором в виде клина, а резиновые уплотнители установлены со смещением относительно одного торца железобетонной плиты и выступом относительно другого торца.

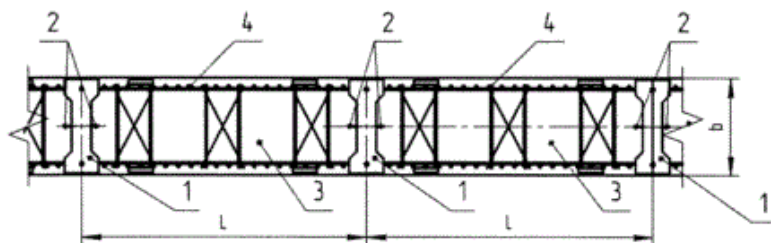
2. Ограждение котлована по п. 1, отличающееся тем, что секции бетонного отсекателя заходок соединены между собой с помощью болтов, установленных в нишах железобетонных плит.



Ограждение котлована



Фиг. 1.



Фиг. 2.

ИЗВЕЩЕНИЯ

Дата выдачи дубликата: **21.08.2019**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **21.08.2019**

Дата публикации и номер бюллетеня: [21.08.2019](#) Бюл. №24